HITACHI
SERVICE MANUAL

YK | No.946F·E

CT1930

946 F. E

Ce manuel technique est essentiellement consacré à la description des organes importants.
Se servir des manuels techniques antérieurement édités Nos. 896 avec le présent manuel pour effectuer les réglages, procéder au dépistage de pannes et pour avoir une description des circuits concernés.

This service manual shows only essential items.
Our complete service manual including "alignment procedure", "trouble shooting" and "technical information" are issued by manual No. 896.

ATTENTION: Avant de mettre en service ce châssis, il est important que le technicien de service lise les "Mesures de sécurité" et "Avis concernant la sécurité de l'appareil" dans ce MANUEL DE SERIVICE.

CAUTION: Before servicing this chassis, it is important that the service technician read the "Safety Precaution" and "Product Safety Notices" in this Service Manual.

TABLE DES MATIERES

INSTRUCTIONS DE SECURITE 2
NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION 3
SPECIFICATIONS TECHNIQUES 3
COMMANDES 4
PRECAUTIONS TECHNIQUES 5
DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE 11
PLAQUETTE A CIRCUITS IMPRIMES 14
SCHEMA DE CABLEGE 17
CATALOGUE DE PIECES DE RECHANGE 18

CONTENTS

SAFETY PRECAUTIONS 6
PRODUCT SAFETY NOTICE 7
TECHNICAL SPECIFICATIONS 7
CONTROLS 8
TECHNICAL CAUTIONS 9
BASIC CIRCUIT DIAGRAM 11
PRINTED WIRING BOARD 14
WIRING DIAGRAM 17
REPLACEMENT PARTS LIST 18

Caractéritiques techniques et composants sont sujets à modification pour amélioration.

TELEVISEUR COULEUR/COLOR TELEVISION

November 1983 **YOKOHAMA WORKS**

946
F.
E

INSTRUCTIONS DE SECURITE

AVERTISSEMENT: Etant donné que le châssis de ce récepteur de télévision est connectée au secteur en cours de fonctionnement, aucune réparation ne doit être engagée par quiconque ne connaissant pas les instructions de sécurité indispensables à connaître pour effectuer des travaux sur ce type de matériel.

Les précautions suivantes doivent être observées:

1. Ne pas installer ni déposer ou manipuler le tube-image sans raison sans porter de lunettes de protection contre les éclats. Toute personne non équipée de la sorte doit se tenir éloignée des tubes-image au moment de leur manipulation. Tenir le tube-image loin de soi au moment de sa manipulation.
2. Quand une réparation doit être faite un transformateur d'isolement doit être placé entre le secteur électrique et le récepteur de télévision, ceci est indispensable avant de procéder à toute réparation sur un châssis en état de marche.
3. Quand la plaque de montage d'un téléviseur doit être changée, remplacer les dispositifs de protection tels que les dispositifs d'arrêt, les boutons non métailiques, le couvercle du coffret ou les écrans de protection, les condensateurs et résistances d'isolement, etc doivent être remis en place.
4. Quand une réparation doit être faite, respecter la disposition d'origine des fils. Une attention spéciale est requise en ce qui concerne le passage des fils dans l'étage à haute tension.
5. Employer toujours les composants de remplacement du fabricant, notamment les composants critiques qui sont ombragés sur le schéma de montage qui ne doivent, en aucun cas être remplacés par ceux d'un autre fabricant. En outre, quand un court-circuit s'est produit, remplacer les composants qui donnent des signes de surchauffe évidente.
6. Avant de remettre un téléviseur réparé au client, le technicien en charge doit procéder à des essais complets du téléviseur pour être certain que son fonctionnement est tout à fait normal et ne présente aucun risque de danger ou de décharge électrique, il doit également s'assurer que les dispositifs de protection incorporés dans le téléviseur n'ont pas subis de modification ou de détérioration au cours des réparations.

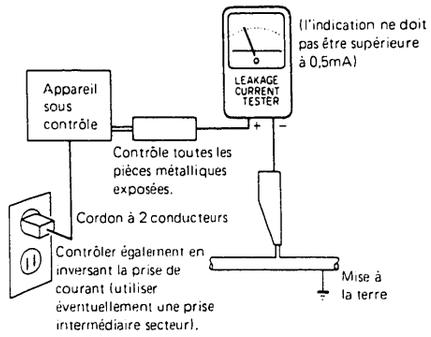
   Par conséquent, les vérifications suivantes doivent être faites pour assurer une protection complète aux clients comme aux réparateurs.

Vérification de fuites de courant au repos

Après avoir débranché la prise du cordon secteur de la prise de sortie secteur de 120V 60Hz, court-circuiter les deux tiges de la prise. Régler l'interrupteur général sur marche. Utiliser un contrôleur d'isolement (500V C.C.) et brancher l'un des fils à la prise couplée et toucher une partie métallique de l'appareil avec l'autre (antennes, têtes de vis, revêtement métallique, axes de commande, etc) les pièces métalliques exposées possédant notamment une voie de retour au châssis. Les pièces métalliques exposées possédant une voie de retour au châasis doivent posséder une résistance minimale de 0,3M ohms et une résistance maximale de 5M ohms. Toute résistance inférieure à ces données indiquent une anomalie et ceci implique des mesures de correction. Les pièces métalliques exposées ne possédant pas de voie de retour au châssis indiqueront qu'il existe un circuit ouvert.

Vérification de fuites de courant sous tension

Raccorder la prise du cordon secteur dans une prise de sortie secteur de 120V 60Hz (ne pas utiliser de transformateur disolation pour effecteur cette veritication). Régler l'interrupteur général sur marche. Utiliser un vérificateur de fuites de courant (Simpson modèle 229 ou l'équivalent) et mesurer le courant qui provient des parties métalliques exposées du coffret de l'appareil (antennes, têtes de vis, revêtement métalliques, axe de commande, etc) les pièces métalliques exposées possédant notamment une voie de retour au châssis, à toute source de mise à la terre (conduite, tuyau du secteur, etc). Le courant relevé ne doit pas dépasser 0,5mA.


(l'indication ne doit pas être supérieure à 0,5mA)
LEAKAGE CURRENT TESTER
Appareil sous contrôle
Contrôle toutes les pièces métalliques exposées.
Cordon à 2 conducteurs
Contrôler également en inversant la prise de courant (utiliser éventuellement une prise intermédiaire secteur).
Mise à la terre

Vérification de fuites de courant secteur

TOUT RELEVE NE CORRESPONDANT PAS AUX TOLERANCES SPECIFIEES PLUS HAUT INDIQUENT UN RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE ET LES REPARATIONS NECESSAIRES DOIVENT ETRE FAITES AVANT DE RENDRE LE TELEVISEUR AU CLIENT.

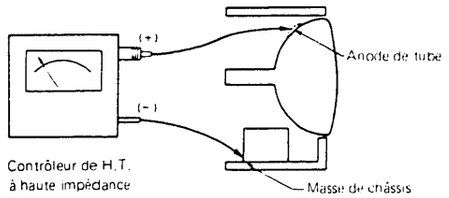
Haute tension

Ce téléviseur est équipé d'un circuit de protection de manière à fournir une indication précise d'une augmentation de tension en comparaison de la valeur prédéterminée. Faire en sorte d'être conformes avec toutes les remarques de ce manuel de réparation concernant le circuit de protection au moment d'effectuer les réparations de telle sorte que ce circuit soit maintenu en parfait état de fonctionnement.

Avertissement au réparateur

Quand la luminosité et le constraste sont minimum, la haute tension de ce téléviseur est inférieur à 31.0KV. Si vous remplacer des composants dans les circuit HOR. et haute tention, s'assurer que la haute tension est de 31.0KV quand la luminosité et le contraste sont à leur minimum (si la haute tension relevée est supérieure à 31.0KV, rebrancher la fiche 1P de réglage de dimension de la plaquette CI d'alimentation de la borne S à la borne L une nouvelle fois vérifier que la hauté tension est inférieure à 31.0KV.

Le relevé de HT se fait à l'aide d'un vérificateur H.T. à haute impédance. Raccorder la pôle négatif (–) à la masse de châssis et le pôle positif (+) d'anode du tube. (S'en tenir aux branchements spécifiés sur le schéma qui suit).



RADIATION DE RAYONS X

TUBES-IMAGE: La source primaire de radiation des rayons X de ce téléviseur est tout d'abord le tube-image.

Le tube-image qui est employé pour le fonctionnement ci-dessus spécifié pour cette plaque de montage est d'une construction spéciale de manière à limiter les radiations de rayons X. Pour assurer une protection continue contre les radiations de rayons X, le tube-image de remplacement doit être identique au modèle d'origine et d'une type approuvé par HITACHI.

Au cours de la recherche de pannes et des essais du téléviseur présentant un problème de haute tension, éviter d'être trop près du tube-image et des composants à haute tension.

Ne pas mettre le châssis sous tension plus que nécessaire pour que la panne et l'excès de tension soit localisée.

NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION

De nombreux éléments électriques et mécaniques incorporés dans les téléviseurs HITACHI possèdent des caractéristiques évidentes de sécurité. Ces caractéristiques ne sont pas toujours évidentes par contrôle visuel et la protection assurée par ces éléments n'est pas forcément obtenue en utilisant des éléments de remplacement destinés pour une tension, un wattage supérieur, etc.

Les éléments de remplacement qui possèdent des caractéristiques de sécurité spéciales sont identifiés dans ce manuel de réparation.

Les composants électriques qui possèdent ces caractéristiques sont identifiés par le symbole ⚠ sur les schémas de montage et dans le cataloque de pièces de rechange de ce manuel de réparation.

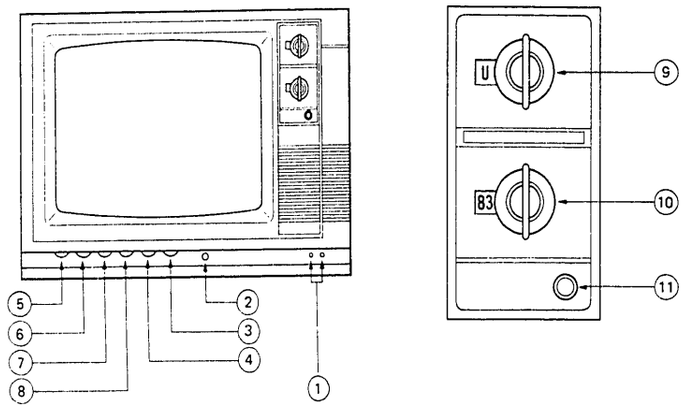
L'emploi de composants de remplacement ne possédant pas les mêmes caractéristiques de sécurité que les cmposants de remplacement recommandés par HITACHI indiqués dans le catalogue de pièces de rechange de ce manuel de réparation peuvent être à l'origine de décharge électrique, d'incendie, de radiation de rayons X ou présenter d'autres dangers.

Une production de fabrication est continuellement assurée par l'édition d'instructions nouvelles et révisées qui sont fournies de temps en temps. Pour connaitre les renseignements les plus récents, consultez toujours le manuel de réparation HITACHI le plus récent. Une demande de manuel de réparation HITACHI ou de suppléments peut être faite auprès de votre HITACHI SALES CORPORATION pour une charge nominale.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

IMPEDANCE D'ANTENNE	300Ω et 75Ω
GAMME DES CANNAUX	
VHF	54MHz ~ 88MHz
	174MHz ~ 216MHz
UHF	470MHz ~ 890MHz
FREQUENCES INTERMEDIAIRES	
F.I. vision	45,75MHz
F.I. son	41,25MHz
M.F. son	4,5MHz
ALIMENTATION	120V, 60Hz
CONSOMMATION	99W
CONVERGENCE	Auto convergents
FOYER	Electrostatique
PUISSANCE DE SON	2W, 400Hz
HAUT PARLEUR	8 x 12 cm, 8Ω
ENCOMBREMENT L	64,2 cm
H	46,3 cm
G	47,7 cm
POIDS	Environ 22kg

COMMANDES



1. PRISE D'ECOUTEUR/PRISE D'ENREGISTREMENT
2. COMMUTATEUR COLOR COMMANDER (C.C)
3. IMAGE
4. LUMINOSITE
5. NETTETE
6. CONTROLE DU BALAYAGE VERTICAL
7. COULEUR
8. TEINTE
9. VHF SELECTEUR DE CANAUX
10. UHF SELECTEUR DE CANAUX
11. TIRETTE DE MISE EN FONCTION ET REGLAGE DE VOLUME

PRECAUTIONS TECHNIQUES

[CONTROLE DU CIRCUIT DE BLOCAGE DE HAUTE TENSION]

Contrôle de fonctionnement du circuit de blocage de haute tension

1. Placer l'interrupteur général en position "OFF".
2. Raccorder un voltmètre entre l'ande du tube cathodique et la masse de châssis (K3) comme représenté sur la Fig. 1.
3. Court-circuiter R605 (B+) avec R902 en utilisant une connextion intermédiaire en procédant comme représenté sur la Fig. 2.
4. Ajuster les réglages de luminosité et d'image en les plaçant en position maximum.
5. Placer l'interrupteur général du téléviseur en position "ON" après avoir réglé la tension d'entrée alternative à 0V puis l'augmenter progressivement et vérifier si l'image disparaît lorsque la haute tension est inférieure à 31.0KV.
6. Placer l'interrupteur général du téléviseur en position "ON" immédiatement après avoir constaté la disparition de l'image.
7. Retirer le gabarit de réglage et débrancher le voltmètre.

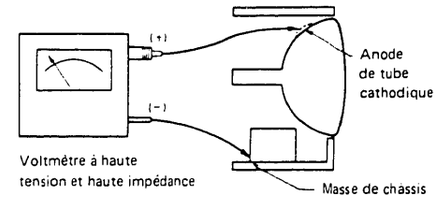


Fig. 1 Raccordement du voltmètre haute tension

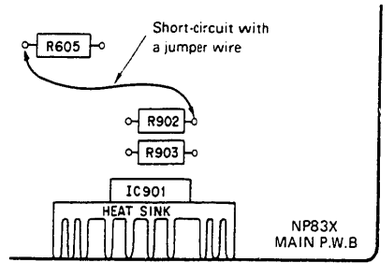
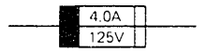


Fig. 2

ATTENTION

Le symbole suivant placé près du fusible d'alimentation correspond au fusible à fusion rapide qui doit être remplacé. La puissance du fusible est indiquée dans le symbole.

Exemple:



F901

La puissance du fusible F901 est de 4.0A–125V, F902 . . . 2.5A–125V. Remplacer le fusible avec un fusible de même puissance pour qu'une protection permanent contre l'incendie soit assurée.

SAFETY PRECAUTIONS

NOTICE: Comply with all cautions and safety related notes located on or inside the cabinet and on the chassis or picture tube.

WARNING: Since the chassis of this receiver is connected to one side of AC power supply during operation, whenever the receiver is plugged in, service should not be attempted by anyone unfamiliar with the precautions necessary when working on this type of receiver.

The following precautions should be observed:

1. Do not install, remove, or handle the picture tube in any manner unless shatterproof goggles are worn. People not so equipped should be kept away while picture tubes are handled. Keep picture tube away from the body while handling.
2. When service is required, an isolation transformer should be inserted between power line and the receiver before any service is performed on a "HOT" chassis receiver.
3. When replacing a chassis in the receiver, all the protective devices must be put back in place, such as barriers, non-metallic knobs, adjustment and compartment covershields, isolation resistor-capacitor, etc.
4. When service is required, observe the original lead dress. Extra precaution should be taken to assure correct lead dress in the high voltage circuitry area.
5. Always use the manufacturer's replacement components. Especially critical components as indicated on the circuit diagram should not be replaced by other manufacture's. Furthermore where a short circuit has occurred, replace those components that indicate evidence of overheating.
6. Before returning a serviced receiver to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to be certain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock, and be sure that no protective device built into the receiver by the manufacturer has become defective, or inadvertently defeated during servicing.

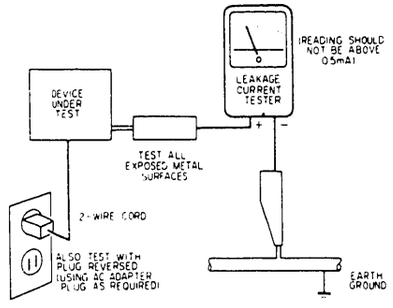
Therefore, the following checks should be performed for the continued protection of the customer and service technician.

Leakage Current Cold Check

With the AC plug removed from the 120V AC 60Hz source, place a jumper across the two plug prongs. Turn the AC power switch on. Using an insulation tester (DC 500V), connect one lead to the jumpered AC plug and touch the other lead to each exposed metal part (antennas, screwheads, metal overlays, control shafts, etc.), particularly any exposed metal part having a return path to the chassis. Exposed metal parts having a return path to the chassis should have a minimum resistor reading of 0.3MΩ and a maximum resistor reading of 5MΩ. Any resistor value below or above this range indicates an abnormality which requires corrective action. Exposed metal parts not having a return path to the chassis will indicate an open circuit.

Leakage Current Hot Check

Plug the AC line cord directly into a 120V AC 60Hz outlet (do not use an isolation transformer for this check). Turn the AC power switch on. Using a "leakage Current Tester (Simpson Model 229 equivalent)", measure for current from all exposed metal parts of the cabinet (antennas, screwheads, metal overlays, control shaft, etc.), particularly any exposed metal part having a return path to the chassis, to a known earth ground (water pipe, conduit, etc.). Any current measured must not exceed 0.5mA.


READING SHOULD NOT BE ABOVE 0.5mA
LEAKAGE CURRENT TESTER
DEVICE UNDER TEST
TEST ALL EXPOSED METAL SURFACES
2-WIRE CORD
ALSO TEST WITH PLUG REVERSED (USING AC ADAPTER PLUG AS REQUIRED)
EARTH GROUND

AC Leakage Test

ANY MEASUREMENTS NOT WITHIN THE LIMITS OUTLINED ABOVE ARE INDICATIVE OF A POTENTIAL SHOCK HAZARD AND MUST BE CORRECTED BEFORE RETURNING THE RECEIVER TO THE CUSTOMER.

High Voltage

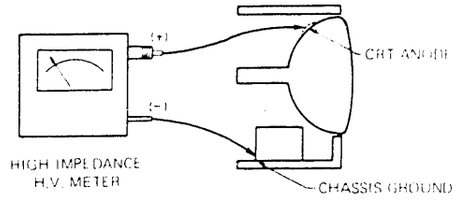
This receiver is provided with a hold down circuit for clearly indicating that voltage has increased in excess of a predetermined value. Comply with all notes described in this Service Manual regarding this hold down circuit when servicing, so that this hold down circuit may correctly be operated.

Serviceman warning

With minimum Brightness and Picture, operating high voltage in this receiver is lower than 31.0KV. In case any component having influence on high voltage is replaced, confirm that high voltage with minimum Brightness and Picture is lower than 31.0KV. (If the high voltage is higher than 31.0KV, reconnect size adjustment 1P plug in MAIN P.W.B. from S terminal to L terminal (H.OUT PWB) and reconfirm that the high voltage is lower than 31.0KV.)

To measure H.V. use a high impedance H.V. meter. Connect (–) to chassis earth and (+) to the CRT anode button. (See the following connection diagram).

NOTE: Turn power switch off without fail before the connection with Anode button is made.



X-radiation

TUBE: The primary source of X radiation in this receiver is the picture tube. The tube utilized for the above mentioned function in this chassis is specially constructed to limit X radiation emissions.

For continued X radiation protection, the replacement tube must be the same type as the original, HITACHI approved type.

When trouble shooting and making test measurements in a receiver with a problem of excessive high voltage, avoid being unnecessarily close to the picture tube and the high voltage component.

Do not operate the chassis longer than is necessary to locate the cause excessive voltage.

PRODUCT SAFETY NOTICE

Many electrical and mechanical parts in HITACHI television receiver have special safetyrelated characteristics. These are often not evident from visual inspection nor can the protection afforded by them necessarily be obtained by using replacement components rated for higher voltage, wattage, etc. Replacement parts which have these special safety characteristics are identified in this Service Manual.

Electrical components having such features are identified by marking with a '.' on the schematics and on the parts list in this Service Manual.

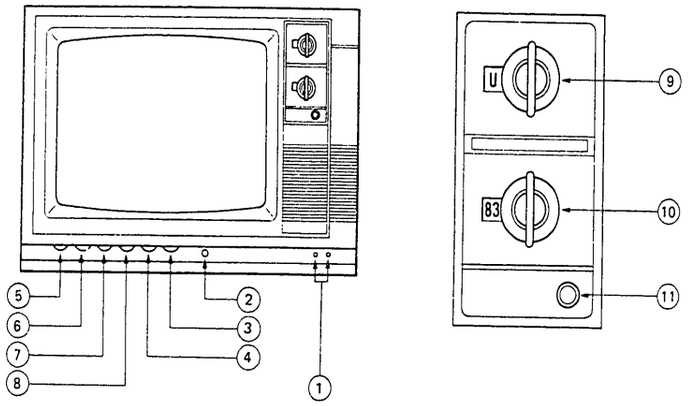
The use of a substitute replacement component which does not have the same safety characteristics as the HITACHI recommended replacement one, shown in the parts list in this Service Manual, may create shock, fire, X-radiation, or other hazards.

Product Safety is continuously under review and new instructions are issued from time to time. For the latest information, always consult the current HITACHI Service Manual. A subscription to, or additional copies of, HITACHI Service Manual may be obtained at a nominal charge from HITACHI SALES CORPORATION.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

ANTENNA INPUT IMPEDANCE	300Ω, 75Ω
CHANNEL COVERAGE	
VHF	54MHz ~ 88MHz
	174MHz ~ 216MHz
UHF	470MHz ~ 890MHz
INTERMEDIATE FREQUENCY	
Picture I-F Carrier	45.75MHz
Sound I-F Carrier	41.25MHz
Sound I-F	4.5MHz
POWER INPUT	120V, 60Hz
POWER RATING	99W
CONVERGENCE	Self convergence
FOCUS	Electrostatic
SOUND OUTPUT	2W, 400Hz
SPEAKER	8 x 12 cm, 8Ω
DIMENSIONS (W)	64.2 cm
(H)	46.3 cm
(D)	47.7 cm
WEIGHT	Appr. 22kg

CONTROLS



1. EARPHONE JACK/RECORDING JACK
2. COLOR COMMANDER SWITCH (C.C)
3. PICTURE
4. BRIGHTNESS
5. SHARPNESS
6. V. HOLD
7. COLOR
8. TINT
9. VHF CHANNEL SELECTOR
10. UHF CHANNEL SELECTOR
11. POWER SWITCH & VOLUME CONTROL

TECHNICAL CAUTIONS

[CHECK OF HIGH VOLTAGE HOLD DOWN CIRCUIT]

Checking of the high voltage hold down circuit operation

1. Turn the switch of the set OFF.
2. Connect a high voltage voltmeter between the CRT anode and the chassis ground (K3) as shown in Fig. 1.
3. Short-circuit between the R605 (B+) and R902 using a shorting lead wire as shown in Fig. 2.
4. Set Brightness/Picture controls to max.
5. Turn the switch of the set ON after setting the AC input voltage to 0V, and then gradually increase the AC input voltage and check that the picture disappears when the high voltage is less than 31.0 KV.
6. Turn the switch of the set OFF immediately after checking that the picture disappears.
7. Remove the adjusting jig and the voltmeter.

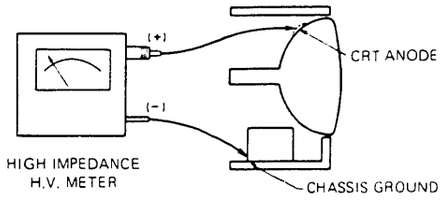


Fig. 1 Connection of H.V. Meter

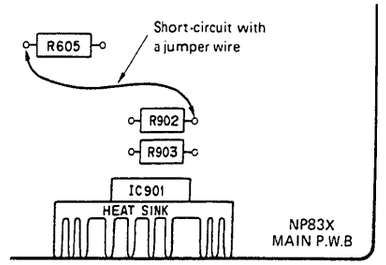
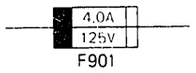


Fig. 2

CAUTION

The following symbol near the fuse indicates fast operating fuse to be replaced. Fuse ratings appear within the symbol.

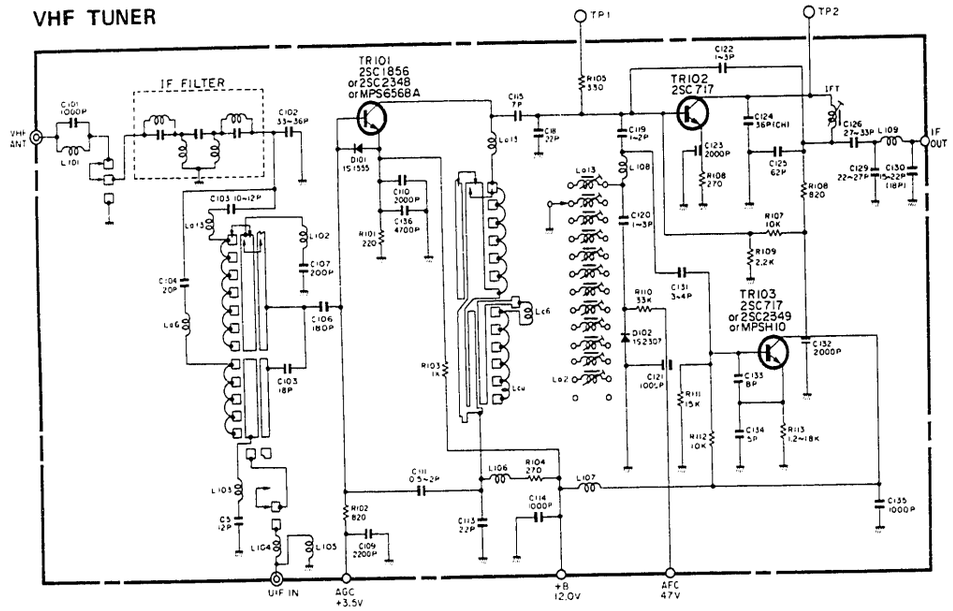
Example:



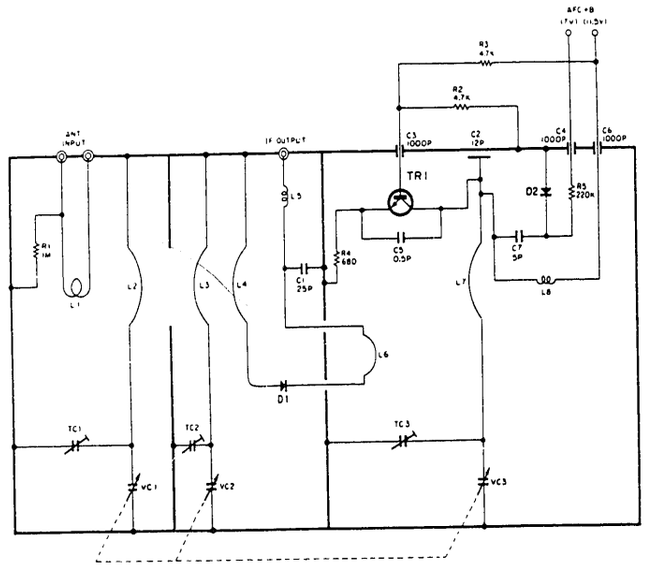
Ratings of suses are F901 . . . 4.0A–125V, F902 . . . 2.5A–125V. Replace with the same type fuse for continued protection against fire.

SCHEMATIQUE DE TUNER
TUNER CIRCUIT DIAGRAM

VHF TUNER



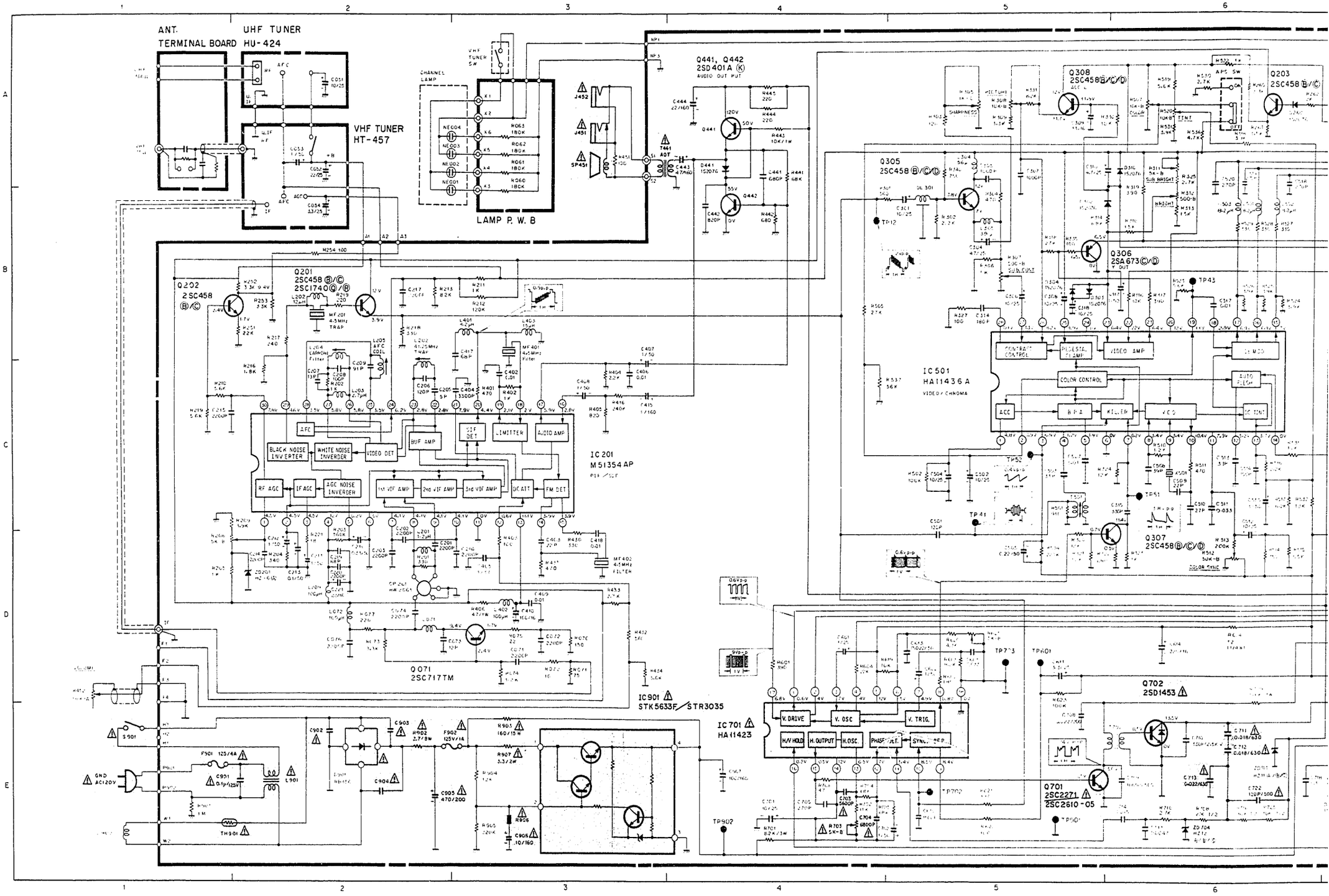
UHF TUNER



NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ et indiqués par une zone de couleur, possèdent des caractéristiques spéciales qui ont traits à la sécurité. Avant de procéder au remplacement de l'un de ces composants, lire attentivement la notice de sécurité de fabrication contenue dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT1930)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT1930)

PRODUCT SAFE
safety. Before re
Manual. Don't de



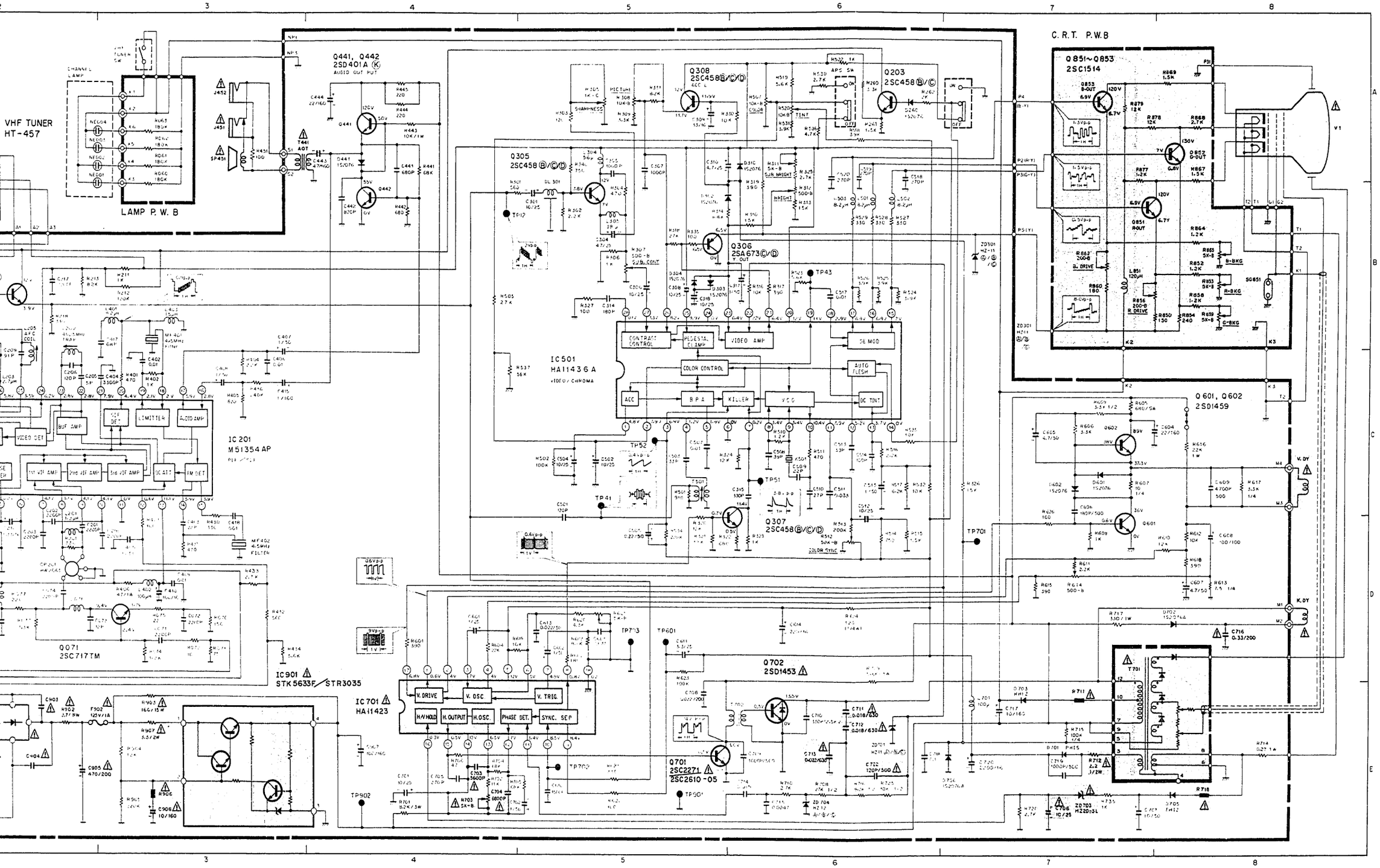
• Etant donné que ceci représente un diagramme schématique de base, la valeur des éléments est sujette à modication pour des raisons d'amélioration.

• Since this is a basic circuit diagram, the value of the parts is subject to be altered for
• All DC voltage to be measured with a tester (100kΩ/V).
Voltage taken on a complex color bar signal including a standard color bar signal.

composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ et indiqués par
péciales qui ont traits à la sécurité. Avant de procéder au remplace-
t la notice de sécurité de fabrication contenue dans ce manuel de
pareil en procédant à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT1930)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT1930)

PRODUCT SAFETY NOTE: Components market with a ⚠ and shaded have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.



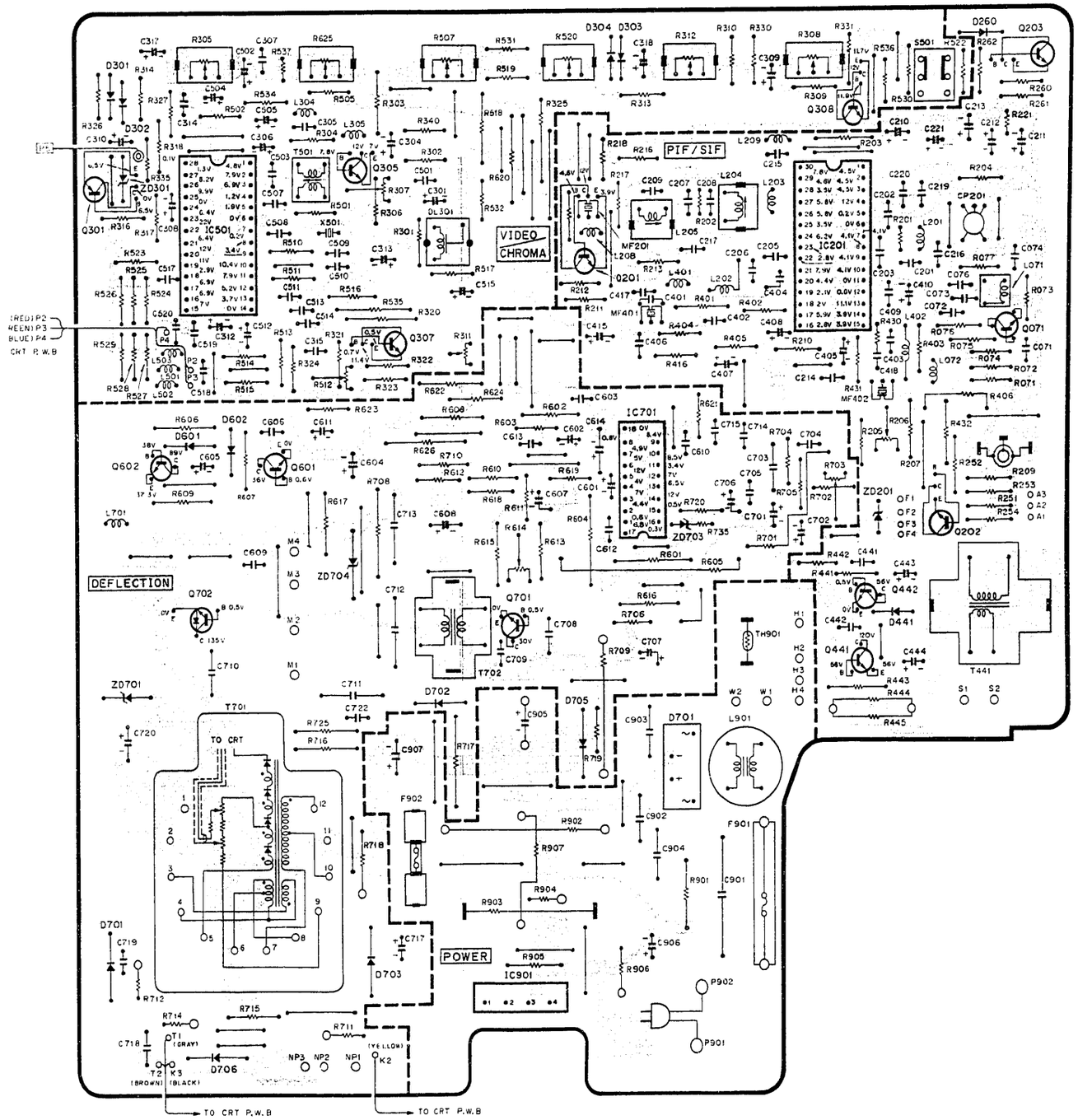
• Etant donné que ceci représente un diagramme schématique de base, la valeur des éléments est sujette à modication pour des raisons d'amélioration.

• Since this is a basic circuit diagram, the value of the parts is subject to be altered for improvement.
• All DC voltage to be measured with a tester (100kΩ/V).
Voltage taken on a complex color bar signal including a standard color bar signal.

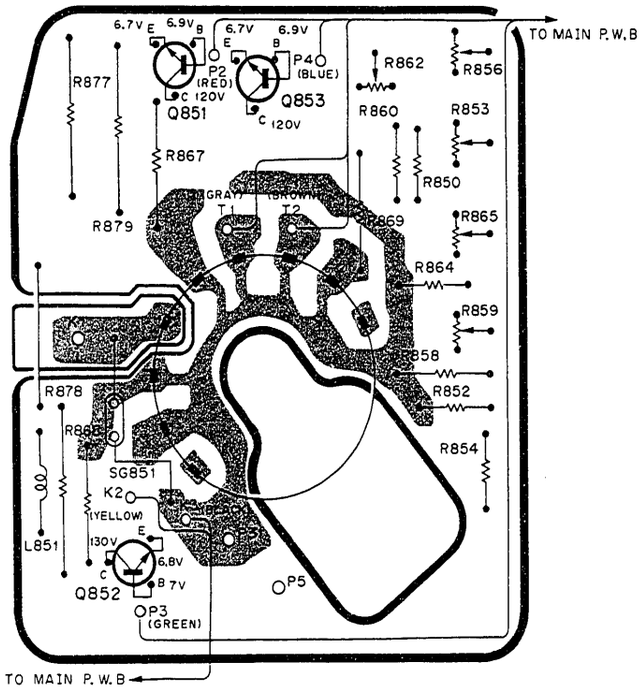
PLAQUETTE A CI PRINCIPALE
MAIN P.W. BOARD

PLAQUETTE A CIRCUITS IMPRIMES
PRINTED WIRING BOARD

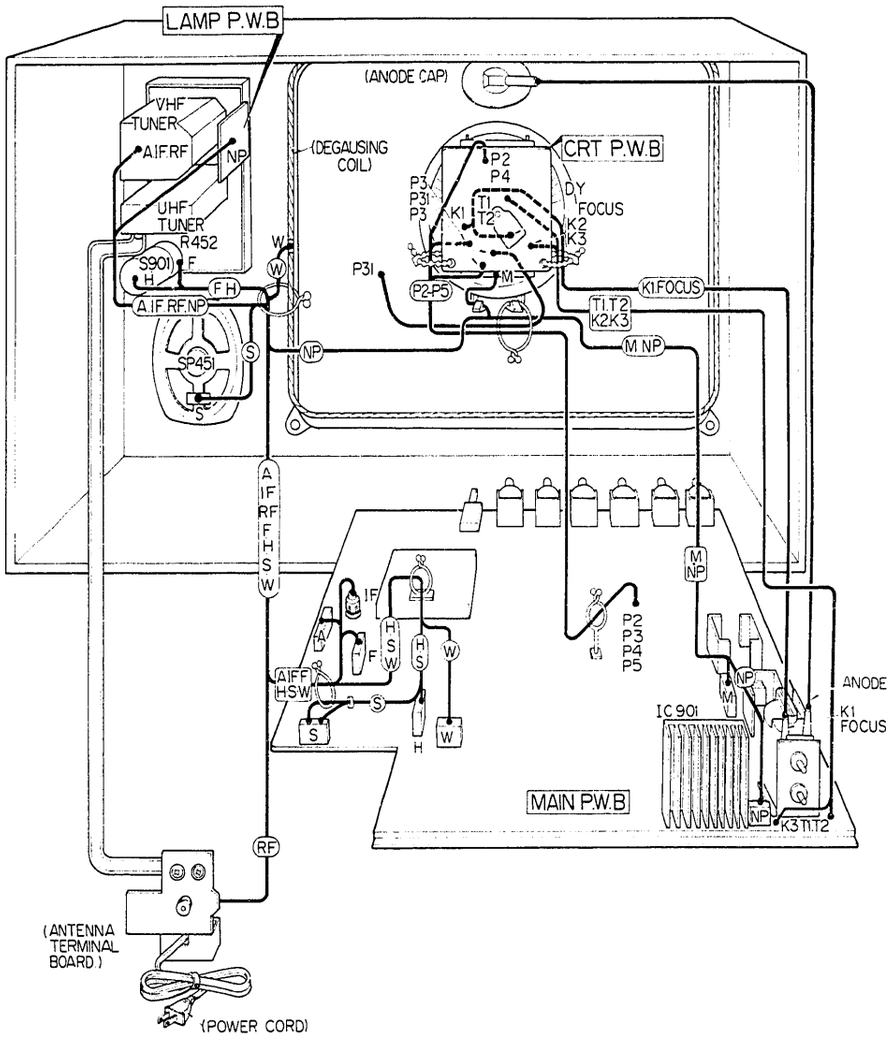
..... ZONE +B, +B PATTERN
..... ZONE DE SIGNAL, SIGNAL PATTERN
..... ZONE DE TERRE, GROUND PATTERN



PLAQUETTE A CI DE TUBE ANALYSEUR
C.R.T. P.W. BOARD



SCHEMA DE CABLAGE
WIRING DIAGRAM



CATALOGUE DE PIECES DE RECHANGE / REPLACEMENT PARTS LIST

NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ possèdent des caracteristiques spéciales. Avant de procéder au remplacement des ces composants, lire attentivement la NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION indiquée dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

ABBREVIATIONS: Capacitors . . . . . CD: Ceramic disk, PF: Polyester film, EL: Electrolytic, PP: Polypropylene, PR: Paper, TA: Tantalum
Resistors . . . . . CF: Carbon film, CC: Carbon composition, OMF: Metal oxide film, VR: Varialbe resistor, WW: Wire wound, FR: Fuse resistor

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
		CAPACITORS
C051	0252621	EL 10MF 25V
C052	0252622	EL 220MF 25V
C053	0252811	EL 1MF 50V
C054	0252622	EL 220MF 25V
C071	0244105	CD 2200PF +-10% 50V
C072	0244105	CD 2200PF +-10% 50V
C073	0246442	CD 12PF +-5% 50V
C074	0244105	CD 2200PF +-10% 50V
C076	0244105	CD 2200PF +-10% 50V
C201	0244105	CD 2200PF +-10% 50V
C203	0244105	CD 2200PF +-10% 50V
C205	0246415	CD 5PF +-0.25PF 50V
C206	0246460	CD 120PF +-5% 50V
C207	0246443	CD 13PF +-5% 50V
C208	0246464	CD 100PF +-5% 50V
C209	0246463	CD 91PF +-5% 50V
C210	0252807	EL 0.33MF 50V
C211	0253083	EL 2.2MF 50V
C212	0253082	EL 1MF 50V
C213	0252805	EL 0.1MF 50V
C214	0244105	CD 2200PF +-10% 50V
C215	0244105	CD 2200PF +-10% 50V
C216	0244105	CD 2200PF +-10% 50V
C217	0244105	CD 2200PF +-10% 50V
C219	0248680	CD 68PF +-5% 50V
C220	0244105	CD 2200PF +-10% 50V
C221	0253047	EL 22MF 16V
C224	0241889	CD 0.5PF +-0.25PF 50V
C225	0241889	CD 0.5PF +-0.25PF 50V
C301	0253066	EL 10MF 25V
C304	0253065	EL 4.7MF 25V
C305	0244139	CD 1000PF +-10% 50V
C306	0253066	EL 10MF 25V
C307	0244139	CD 1000PF +-10% 50V
C308	0253066	EL 10MF 25V
C309	0253048	EL 33MF 16V
C310	0253065	EL 4.7MF 25V
C313	0253054	EL 1000MF 16V
C314	0244116	CD 180PF +-10% 50V
C315	0244113	CD 330PF +-10% 50V
C317	0253082	EL 1MF 50V
C318	0253082	EL 1MF 50V
C401	0248672	CD 33PF +-5% 50V
C402	0244171	CD 0.01MF +80-20% 50V
C403	0246448	CD 22PF +-5% 50V
C404	0244107	CD 3300PF +-10% 50V
C405	0253082	EL 1MF 50V
C406	0244171	CD 0.01MF +80-20% 50V
C407	0253082	EL 1MF 50V
C408	0253082	EL 1MF 50V
C409	0244171	CD 0.01MF +80-20% 50V
C410	0253050	EL 100MF 16V
C415	0253452	EL 1MF 100V
C417	0248682	CD 68PF +-5% 50V
C418	0276823	PF 0.01MF +-5% 50V
C441	0243511	CD 680PF +-5% 50V
C442	0243512	CD 820PF +-10% 500V
C443	0253455	EL 4.7 MF 160V
C444	0253457	EL 22MF 160V
C501	0248686	CD 120PF +-5% 50V
C502	0253066	EL 10MF 25V
C503	0248672	CD 33PF +-5% 50V
C504	0253066	EL 10MF 25V
C505	0252806	EL 0.22MF 50V
C507	0244171	CD 0.01MF +80-20% 50V
C508	0246454	CD 39PF +-5% 50V
C509	0246448	CD 22PF +-5% 50V
C510	0246450	CD 27PF +-5% 50V
C511	0277019	PF 0.033MF +-10% 50V
C512	0253066	EL 10MF 25V
C513	0248672	CD 33PF +-5% 50V
C514	0248684	CD 100PF +-5% 50V
C515	0253082	EL 1MF 50V
C517	0244171	CD 0.01MF +80-20% 50V
C518	0244136	CD 270 PF+-10% 50V
C519	0244136	CD 270 PF+-10% 50V
C520	0244136	CD 270 PF+-10% 50V
C601	0292706	PP 1MF 25V
C602	0253082	EL 1MF 50V

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully, the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
C603	0277019	PF 0.033MF +-10% 50V
C604	0253457	EL 22MF 160V
C605	0253085	EL 4.7MF 50V
C606	0243504	CD 180PF +-10% 500V
C607	0253085	EL 4.7MF 50V
C608	0253290	EL 100MF 100V
C609	0244565	CD 4700PF +100-0% 500V
C610	0244103	CD 1500PF +-10% 50V
C611	0253084	EL 3.3MF 50V
C612	0277019	PF 0.033MF +-10% 50V
C613	0277017	PF 0.022MF +-10% 50V
C614	0252532	EL 220MF 16V
C701	0253066	EL 10MF 25V
C702	0253082	EL 1MF 50V
⚠ C703	0299619	PP 0.0056 MF+-5% 630V
⚠ C704	0244111	CD 6800PF +-10% 50V
C705	0244136	CD 270 PF+-10% 50V
⚠ C706	0253031	EL 220MF 10V
C707	0253086	EL 10MF 50V
C708	0299918	PP 0.022MF +-10% 200V
C709	0244501	CD 1000PF +-10% 500V
C710	0243837	CD 330PF +-10% 2.5KV
⚠ C711	0299993	PP 0.018MF DC630V
⚠ C712	0299993	PP 0.018MF DC630V
⚠ C713	0299994	PP 0.023MF +-5% 630V
C714	0277015	PF 0.015MF +-10% 50V
C715	0277021	PF 0.047MF +-10% 50V
⚠ C716	0299932	PP 0.33MF +-10% 200V
C717	0258584	EL 10MF 160V
C718	0277025	PF 0.1MF +-10% 200V
C719	0244501	CD 1000PF +-10% 500V
C720	0253055	EL 2200MF 16V
⚠ C722	0247856	CD 120PF +-10% 500V
⚠ C901	0279719	MP 0.22MF +-10% 125V
⚠ C902	0244541	CD 0.01MF +-10% 500V
⚠ C903	0249150	CD 4700PF AC125V
⚠ C904	0249150	CD 4700PF AC125V
⚠ C905	0259976	EL 470MF 200V
⚠ C906	0253456	EL 10 MF 160V
C907	0253460	EL 100MF 16V
		RESISTORS
R060	0113805	CF 180K OHM +-5% 1/2W
R061	0113805	CF 180K OHM +-5% 1/2W
R062	0113805	CF 180K OHM +-5% 1/2W
R063	0113805	CF 180K OHM +-5% 1/2W
R071	0100038	CF 75 OHM +-5% 1/8W
R072	0100017	CF 10 OHM +-5% 1/8W
R073	0100077	CF 3.3K OHM +-5% 1/8W
R074	0100067	CF 1.2K OHM +-5% 1/8W
R075	0100025	CF 22 OHM +-5% 1/8W
R076	0100045	CF 150 OHM +-5% 1/8W
R077	0100049	CF 220 OHM +-5% 1/8W
R201	0100053	CF 330 OHM +-5% 1/8W
R202	0100065	CF 1K OHM +-5% 1/8W
R203	0100131	CF 560K OHM +-5% 1/8W
R204	0100055	CF 390 OHM +-5% 1/8W
R205	0100065	CF 1K OHM +-5% 1/8W
R206	0150037	VR 5K OHM-B RS-8
R207	0100079	CF 3.9K OHM +-5% 1/8W
R209	0100083	CF 5.6K OHM +-5% 1/8W
R210	0100083	CF 5.6K OHM +-5% 1/8W
R211	0100065	CF 1K OHM +-5% 1/8W
R212	0100115	CF 120K OHM +-5% 1/8W
R213	0100111	CF 82K OHM +-5% 1/8W
R216	0100071	CF 1.8K OHM +-5% 1/8W
R217	0100050	CF 240 OHM +-5% 1/8W
R218	0100053	CF 330 OHM +-5% 1/8W
R219	0100049	CF 220 OHM +-5% 1/8W
R221	0100023	CF 10 OHM +-5% 1/8W
R251	0100073	CF 2.2K OHM +-5% 1/8W
R252	0100077	CF 3.3K OHM +-5% 1/8W
R253	0100077	CF 3.3K OHM +-5% 1/8W
R254	0100041	CF 100 OHM +-5% 1/8W
R260	0100077	CF 3.3K OHM +-5% 1/8W
R261	0100069	CF 1.5K OHM +-5% 1/8W
R262	0100072	CF 2K OHM +-5% 1/8W
R301	0100059	CF 560 OHM +-5% 1/8W
R302	0100073	CF 2.2K OHM +-5% 1/8W
R303	0100043	CF 120 OHM +-5% 1/8W
R304	0100057	CF 470 OHM +-5% 1/8W
R305	0150440	VR 1K OHM-C RV-12
R306	0100065	CF 1K OHM +-5% 1/8W
R307	0150034	VR 500 OHM-B RS-8
R308	0150442	VR 10K OHM-B
R309	0100077	CF 3.3K OHM +-5% 1/8W
R310	0100093	CF 15K OHM +-5% 1/8W
R311	0151716	VR 5K OHM-B RV-8
R312	0150447	VR 500 OHM-B RV-12
R313	0100093	CF 15K OHM +-5% 1/8W
R314	0100109	CF 68K OHM +-5% 1/8W
R316	0100089	CF 10K OHM +-5% 1/8W
R317	0100055	CF 390 OHM +-5% 1/8W
R318	0100099	CF 27K OHM +-5% 1/8W
R319	0100055	CF 390 OHM +-5% 1/8W
R320	0100091	CF 12K OHM +-5% 1/8W
R321	0100091	CF 12K OHM +-5% 1/8W
R322	0100061	CF 680 OHM +-5% 1/8W
R323	0100065	CF 1K OHM +-5% 1/8W

NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠, possèdent des caractéristiques spéciales. Avant de procéder au remplacement des ces composants, lire attentivement la NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION indiquée dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
R324	0100091	CF 12K OHM +-5% 1/8W
R325	0100075	CF 2.7K OHM +-5% 1/8W
R326	0100093	CF 15K OHM +-5% 1/8W
R327	0100041	CF 100 OHM +-5% 1/8W
R330	0100089	CF 10K OHM +-5% 1/8W
R331	0100087	CF 8.2K OHM +-5% 1/8W
R335	0100041	CF 100 OHM +-5% 1/8W
R340	0100062	CF 750 OHM +-5% 1/8W
R401	0100057	CF 470 OHM +-5% 1/8W
R402	0100065	CF 1K OHM +-5% 1/8W
R403	0100041	CF 100 OHM +-5% 1/8W
R404	0100073	CF 2.2K OHM +-5% 1/8W
R405	0100063	CF 820 OHM +-5% 1/8W
R406	0110113	MF 47 OHM +-5% 1W
R416	0100122	CF 240K OHM +-5% 1/8W
R430	0100053	CF 330 OHM +-5% 1/8W
R431	0100057	CF 470 OHM +-5% 1/8W
R432	0100061	CF 680 OHM +-5% 1/8W
R433	0100075	CF 2.7K OHM +-5% 1/8W
R434	0100089	CF 10K OHM +-5% 1/8W
R441	0100109	CF 68K OHM +-5% 1/8W
R442	0100061	CF 680 OHM +-5% 1/8W
R443	0110169	MF 10K OHM +-5% 1W
R444	0113818	CF 220 OHM +-5% 1/2W
R445	0113818	CF 220 OHM +-5% 1/2W
R451	0113725	CF 100 OHM +-5% 1/2W
R501	0100064	CF 910 OHM +-5% 1/8W
R502	0100113	CF 100K OHM +-5% 1/8W
R505	0100099	CF 27K OHM +-5% 1/8W
R507	0150442	VR 10K OHM-B
R510	0100067	CF 1.2K OHM +-5% 1/8W
R511	0100057	CF 470 OHM +-5% 1/8W
R512	0150040	VR 50K OHM-B RS-8
R513	0100120	CF 200K OHM +-5% 1/8W
R514	0100062	CF 750 OHM +-5% 1/8W
R515	0100069	CF 1.5K OHM +-5% 1/8W
R516	0100073	CF 2.2K OHM +-5% 1/8W
R517	0100084	CF 6.2K OHM +-5% 1/8W
R518	0100079	CF 3.9K OHM +-5% 1/8W
R519	0100083	CF 5.6K OHM +-5% 1/8W
R520	0150451	VR 10K OHM-B RV-12
R522	0100065	CF 1K OHM +-5% 1/8W
R523	0100083	CF 5.6K OHM +-5% 1/8W
R524	0100079	CF 3.9K OHM +-5% 1/8W
R525	0100079	CF 3.9K OHM +-5% 1/8W
R526	0100079	CF 3.9K OHM +-5% 1/8W
R527	0100053	CF 330 OHM +-5% 1/8W
R528	0100053	CF 330 OHM +-5% 1/8W
R529	0100053	CF 330 OHM +-5% 1/8W
R530	0100075	CF 2.7K OHM +-5% 1/8W
R531	0100079	CF 3.9K OHM +-5% 1/8W
R532	0100089	CF 10K OHM +-5% 1/8W
R534	0100121	CF 220K OHM +-5% 1/8W
R535	0100089	CF 10K OHM +-5% 1/8W
R536	0100081	CF 4.7K OHM +-5% 1/8W
R537	0100107	CF 56K OHM +-5% 1/8W
R601	0100055	CF 390 OHM +-5% 1/8W
R602	0100047	CF 180 OHM +-5% 1/8W
R603	0100087	CF 8.2K OHM +-5% 1/8W
R604	0100097	CF 22K OHM +-5% 1/8W
R605	0111772	MF 680 OHM +-5% 5W
R606	0113762	CF 3.3K OHM +-5% 1/2W
R607	0114041	CF 10 OHM +-5% 1/4W
R608	0100065	CF 1K OHM +-5% 1/8W
R609	0113762	CF 3.3K OHM +-5% 1/2W
R610	0100091	CF 12K OHM +-5% 1/8W
R611	0100073	CF 2.2K OHM +-5% 1/8W
R612	0100089	CF 10K OHM +-5% 1/8W
R613	0114014	CF 7.5 OHM +-5% 1/4W
R614	0150034	VR 500 OHM-B RS-8
R615	0100055	CF 390 OHM +-5% 1/8W
R616	0110177	MF 22K OHM +-5% 1W
R617	0114173	CF 3.3K OHM +-5% 1/4W
R618	0100055	CF 390 OHM +-5% 1/8W
R619	0100089	CF 10K OHM +-5% 1/8W
R620	0100080	CF 4.3K OHM +-5% 1/8W
R621	0100053	CF 330 OHM +-5% 1/8W
R622	0100041	CF 100 OHM +-5% 1/8W
R623	0100113	CF 100K OHM +-5% 1/8W
R624	0114133	CF 120 OHM +-5% 1/4W
R625	0150441	VR 5K OHM-B RV-12
R626	0100041	CF 100 OHM +-5% 1/8W
R701	0110367	MF 8.2K OHM +-5% 3W
R702	0100090	CF 11K OHM +-5% 1/8W
⚠ R703	0150037	VR 5K OHM-B RS-8
R704	0100109	CF 68K OHM +-5% 1/8W
R705	0100085	CF 6.8K OHM +-5% 1/8W
R706	0100033	CF 47 OHM +-5% 1/8W
R708	0113785	CF 27K OHM +-5% 1/2W
R709	0110363	MF 5.6K OHM +-5% 3W
R710	0100075	CF 2.7K OHM +-5% 1/8W
⚠ R711	0119505	FR 2.2 OHM +-5% 1/4W
⚠ R712	0113684	CF 2.2 OHM +-5% 1/2W
R714	0119690	FR 0.27 OHM+-5% 1W
R715	0114281	CF 100K OHM +-5% 1/4W
R716	0113772	CF 8.2K OHM +-5% 1/2W
R717	0110233	MF 330 OHM +-5% 2W
⚠ R718	0119505	FR 2.2 OHM +-5% 1/4W
R719	0100093	CF 15K OHM +-5% 1/8W
R720	0100075	CF 2.7K OHM +-5% 1/8W

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully, the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing.

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
R725	0113774	CF 10K OHM +-5% 1/2W
R735	0100065	CF 1K OHM +-5% 1/8W
R850	0100045	CF 150 OHM +-5% 1/8W
R852	0100067	CF 1.2K OHM +-5% 1/8W
R853	0151716	VR 5K OHM-B RV-8
R854	0100050	CF 240 OHM +-5% 1/8W
R856	0150001	VR 200 OHM-B
R858	0100067	CF 1.2K OHM +-5% 1/8W
R859	0151716	VR 5K OHM-B RV-8
R860	0100047	CF 180 OHM +-5% 1/8W
R862	0150001	VR 200 OHM-B
R864	0100067	CF 1.2K OHM +-5% 1/8W
R865	0151716	VR 5K OHM-B RV-8
R867	0113754	CF 1.5K OHM +-5% 1/2W
R868	0113760	CF 2.7K OHM +-5% 1/2W
R869	0113754	CF 1.5K OHM +-5% 1/2W
R877	0110271	MF 12K OHM +-5% 2W
R878	0110271	MF 12K OHM +-5% 2W
R879	0110271	MF 12K OHM +-5% 2W
R901	0139015	CC 1M OHM +-10% 1/2W
⚠ R902	0141066	WW 2.7 OHM +-5% 8W
⚠ R903	0141105	WW 160 OHM+-5% 16W
R904	0113776	CF 12K OHM +-5% 1/2W
R905	0114289	CF 220K OHM +-5% 1/4W
⚠ R906	0119508	FR 56 OHM +-5% 1/4W
⚠ R907	0190020	WW 3.3-K

ICs

IC201	2368282	IC M51354AP
IC501	2365062	IC HA11436A
⚠ IC701	2364181	IC HA11423
⚠ IC901	2366201	IC STR3035

TRANSISTORS

Q071	2320143	TR 2SC717TM
Q201	0573480	TR 2SC458B
Q202	0573480	TR 2SC458B
Q203	0573480	TR 2SC458B
Q305	0573480	TR 2SC458B
Q306	2320637	TR 2SA673C/D
Q307	0573480	TR 2SC458B
Q308	0573480	TR 2SC458B
Q441	2321591	TR 2SD401AK
Q442	2321591	TR 2SD401AK
Q601	2324471	TR 2SD1459O/R
Q602	2324471	TR 2SD1459O/R
⚠ Q701	2324322	TR 2SC2271/2SC2610-05
⚠ Q702	2324411	TR 2SD1453
⚠ Q851	2321221	TR 2SC1514
⚠ Q852	2321221	TR 2SC1514
⚠ Q853	2321221	TR 2SC1514

DIODES

D260	2330351	DI 1S2076
D301	2330351	DI 1S2076
D302	2330351	DI 1S2076
D303	2330351	DI 1S2076
D304	2330351	DI 1S2076
D441	2330351	DI 1S2076
D601	2330351	DI 1S2076
D602	2330351	DI 1S2076
D701	2332251	DI RH1S
D702	2330352	DI 1S2076A
D703	2332141	DI RH1Z
D705	2332851	DI EH1Z
D706	2330352	DI 1S2076A
⚠ D901	2332794	DI RB-156 LFE
ZD201	2331001	ZD HZ6A
ZD301	2331161	ZD HZ11(A)/(B)/(C)
ZD701	2331161	ZD HZ11(A)/(B)/(C)
⚠ ZD703	2335181	ZD HZ20-3L
ZD704	2331154	ZD HZ12(A)/(B)/(C)

THERMISTORS

⚠ TH901	2340521	PTC THERMISTOR

COILS

L071	2141776	M7-D TYPE COIL
L072	2122253	LA AXIAL COIL
L201	2162983	C8-A COIL
L202	2142661	S10-H MOLD IFT
L203	2122232	LA AXIAL COIL 2.7UH
L204	2142015	G TYPE MOLD IFT
L205	2142015	G TYPE MOLD IFT
L208	2122241	LA AXIAL COIL 12UH
L209	2122253	LA AXIAL COIL
L304	2122249	LA AXIAL COIL 56UH
L305	2122247	LA AXIAL COIL 39UH
L401	2122251	LA AXIAL COIL 68 MICROH
L402	2122253	LA AXIAL COIL
L403	2122242	LA AXIAL COIL 15UH
L501	2122238	LA AXIAL COIL 8.2UH
L502	2122238	LA AXIAL COIL 8.2UH
L503	2122238	LA AXIAL COIL 8.2UH
L701	2120482	FILTER COIL 100MH 10%

NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ possèdent des caractéristiques spéciales. Avant de procéder au remplacement des ces composants, lire attentivement la NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION indiquée dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
L851	2122254	LA AXIAL COIL 120 UH
⚠ L901	2121672	FILTER COIL
L902	2162416	DEGAUSSING COIL
TRANSFORMERS		
⚠ T441	2250359	S,O,T,
T501	2141619	BAND PASS TRANSFORMER
⚠ T701	2433701	FLYBACK TRANSFORMER
T702	2260021	TRANS HORIZONTAL DRIVE
COMPOUND COMPONENTS		
CP201	2300073	SAW FILTER HW2063
MF201	2142241	CERAMIC FILTER 4.5MHZ
MF401	2142601	CERAMIC FILTER 4.5MHZ
MF402	2790881	CERAMIC FILTER
FUSES		
⚠ F901	2720587	FUSE 4A
⚠ F902	2720811	FUSE 1A
MISCELLANEOUS		
DL301	2163291	DELAY LINE
⚠ J451	2670292	JACK EARPHONE
SG851	2340037	SPARK GAP
⚠ SP451	2411291	SPEAKER 80X120MM
S501	2630582	PUSH SWITCH
⚠ S901	2610498	PUSH-PULL SWITCH WITH VR
⚠ V1	2352972	CPT 510YTB22
X501	2790441	CRYSTAL
	0043209	TELESCOPIC ANTENNA
	2422384	TUNER HU-424
	2424332	VHF TUNER HT-457B
⚠	2441553	DEFLECTION YOKE
	2658893	CPT SOCKET
	2660413	PLUG
	2661752	3P PIN PLUG WITH BASE
	2662371	PLUG
	2670771	JACK
	2687561	SHIELD ANTENNA BOX
	2720221	FUSE HOLDER
	2730063	EARPHONE
⚠	2742553	AC CORD
	2750243	ROD ANTENNA ASS
	2750341	LOOP ANTENNA SASS

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
	2771892	FERRITE BEADS CORE 004
	2781282	BEAD BAND
	2782611	CENTER PIN
	2784331	CPT SOCKET FOCUS COVER
	2784505	FEEDER SET
	2785791	MICA SHEET
	2786281	MICA SHEET
	2786301	TRS SHEET
	3116553	CABINET ASS WITH FRAME
	3221082	VHF CHANNEL INDICATOR
	3259372	KNOB-VHF PRESET
	3259411	KNOB-VHF CHANNEL
	3259413	KNOB-UHF CHANNEL
	3259831	KNOB-UHF PRESET FINE TUNING
	3262521	CHANNEL INDICATOR UHF
	3263561	KNOB MAIN
	3265381	VR KNOB
	3265391	APS KNOB
	3330941	EARTH SPRING
	3415702	ANTENNA BASE ASS
	3456665	BACK COVER ASS
	3720501	LEAD CLAMP
	3727972	HOLDER-AC LINE CORD
	3749161	ANTENNA HOLDER
	3767121	HOLDER-CHANNEL PLATE
	3772201	AC CORD HOLDER
	3778101	CORD CASE
	4159412	3X12 TAPPING SCREW
	4159421	M3X8 TAPPING SCREW
	4159423	M3X12 SCREW FOR RC PWB W/WASHER
	4194801	SCREW-3*8 POLY WAVE
	4212334	COIL SPRING- UHF KNOB
	4241091	HEAT SINK
	4518372	SCREW-6X25MM
	4518751	M2.3 NUT
	4614001	WEDGE

HITACHI

HITACHI (HSC) CANADA INC.
3300 Route Trans Canada, Pointe Claire, Qué. H9R 1B1 Tel: 514-697-9150

HITACHI (HSC) CANADA INC.
3300 Trans Canada Highway, Pointe Claire, Quebec, H9R 1B1 Tel: 514-697-9150

Printed in Japan YM-TH(F)

CT1930-501 YK No.946F-E YOKOHAMA
NTSC-SYSTEM NP83X Chassis